

Mode d‘emploi

Coffret de Commande MTS 443

Coffret de commande MTS 443 pour bol vibrant, rail vibrant, convoyeur et trémie.

VIBRA-TECH

13 RUE DU BIEF
25500 MORTEAU
Tel. 03 81 68 30 30
Fax 03 81 67 18 14
http://www.vibra-tech.fr
eMail : info@vibra-tech.fr

Documentation Nr.: MTS_443.doc
08/2012



Instructions techniques de sécurité destinées à l'usager

Cette description contient les informations nécessaires à l'utilisation conforme des produits qui y sont décrits. Elle s'adresse au personnel technique qualifié.

Le terme de personnel qualifié désigne les personnes qui, par leur, formation, expérience et instruction ainsi que par leur connaissance des normes et dispositions respectives, des instructions relatives á la prévention des accidents et de conditions de fonctionnement, ont été autorisées par le Responsable de la sécurité de l'établissement á effectuer les travaux nécessaires, sachant reconnaître et éviter tout danger éventuel (définition du personnel qualifié selon IEC 364).



Avertissement!
Tension dangereuse! La non observation de ces instructions peut provoquer la mort, des lésions physiques graves ou des dommages matériels.

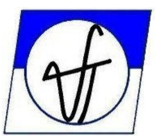
- Isoler la tension d'alimentation avant de procéder aux travaux de montage ou démontage ainsi que lors des changements de fusibles ou de la réalisation de modifications sur la structure.
- Tenir compte des instructions relatives à l'application spécifique sur la prévention des accidents sur et la sécurité en vigueur.
- Avant la mise en service, vérifier si la tension nominale de l'appareil correspond à la tension locale du réseau.
- Les arrêts d'urgence doivent rester actifs dans tous modes d'opération. Le déblocage des arrêts d'urgence ne doit pas causer de reprise incontrôlée.
- Les connexions électriques doivent être couvertes.
- Après montage les connexions des conducteurs de protection doivent être vérifiées pour une parfaite fonctionnalité.
- Même après avoir déclenché l'appareil, des éléments de circuit internes restent sous tension à cause de la charge des condensateurs.
- Avant toute action dans l'appareil, attendre au moins 5 minutes, le temps de déchargement des condensateurs internes.

Utilisation suivant la destination

Les appareils décrits dans ce document représentent des équipements électriques destinés à l'utilisation dans des installations industrielles. Ils sont conçus pour commander des convoyeurs vibrants électromagnétiques.

Ces appareils sont conformes aux normes et documents suivants EN 50081-2 et EN 50082-2 selon les disposition de la directive 89/336/EWG Norme CEM





Contenu



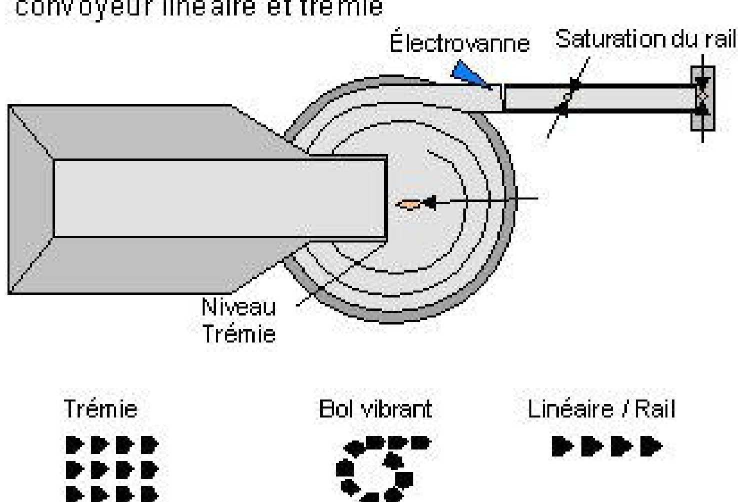
1.0 Généralités

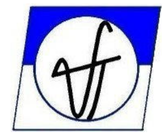
Commande 3 canaux pour bols vibrants, rails vibrants ou convoyeurs et trémies.



Unité de commande compacte destinée a contrôler le fonctionnement d'une station d'alimentation avec convoyeur linéaire (rail), bol vibrant et trémie.
Elle intègre plusieurs fonctions telles que l'arrêt automatique en cas de saturation, la détection de niveau, la commande d'un électrodistributeur ainsi que des fonctions de signal. Le réglage se fait à travers des touches et un écran texte/écran graphique. Tous les paramètres peuvent être ajustés de l'extérieur.
Entrées et Sorties de commande (connecteurs M 12) :
3 entrées capteur : arrêt automatique en cas de saturation, contrôle de niveau, air de triage/signal de présence
2 sorties de 24 V, CC : pilotage des electrodistributeurs ou verrine lumineuse
2 sorties indication d'état : Prêt (Connecté au secteur) et Validation Active.
1 entrée de validation de 24 V, CC, ou commutateur
Sorties de débit (connecteurs HA 3 + PE): 3 sorties 0 - 210 V

La combinaison logique des canaux est préréglée comme suit :
La validation des appareils déclenche le convoyeur linéaire et, par la suite, tous les autres convoyeurs. En cas d'arrêt, le bol vibrant bloque la trémie.
Il est possible de combiner la fonction des **capteurs 1 et 3** en vue de l'arrêt automatique en cas de saturation. En outre, il est possible d'utiliser le capteur 1 pour l'arrêt automatique en cas de saturation et le capteur 3 pour l'air de triage ou le message de présence.
Le Capteur 2 est attribué à la trémie.
La sortie 1 (24 V) s'active avec la mise en marche du bol vibrant et s'arrête 0 - 60 secondes plus tard. Au cas où un soufflage doit s'activer avant le bol vibrant, il faut ajuster la rampe de démarrage du bol vibrant de manière appropriée.
La sortie 2 (24 V) peut être utilisée en tant que «signal de présence» pour notifier la présence de pièces à la fin du convoyeur linéaire ou bien pour activer un jet d'air de triage. Dans ce dernier cas, le capteur 3 active cette sortie. Les temporisations de démarrage et d'arrêt peuvent être programmées par le menu «Jet d'air» (vanne d'aération).
Le sous-menu **«Logique»** permet de configurer les capteurs 1 et 3 : limites Mini/Maxi de l'arrêt automatique en cas de bourrage, fonctions OU ou ET ou bien fonctionnement 2 voies/air.





2.0 Fonctionnement

Un microprocesseur est utilisé comme composant principal et il sert au réglage de toutes les fonctions de commande. Le débit est ajusté en utilisant le contrôle de l'angle de phase. Un circuit de compensation interne régule le coffret de commande pour que les fluctuations de tension secteur n'aient aucun effet sur le débit des convoyeurs. La sortie de puissance a une rampe de démarrage ajustable.

2.1 Fréquence mécanique

La fréquence mécanique du convoyeur vibrant est déterminée par la fréquence de l'alimentation électrique et peut seulement être changée par la suppression d'une demie alternance du réseau (3000 / 6000 oscillations par minute, pour 50 Hz réseau).

2.2 Mise en service

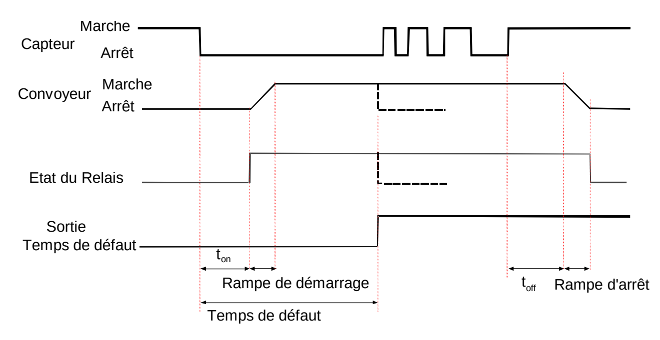
Il y a des entrées qui commute intérieurement la carte électronique en « Marche/Arrêt » provenant d'un système de commande. Un signal de 24 V DC ou un contact sec peut être utilisé. La fonction de l'entrée est programmable.
En sélectionnant une entrée de blocage (-En=1) il est possible de faire fonctionner le coffret sans qu'un signal de blocage soit présent.

2.3 Statut de la sortie

Une sortie en 24 V DC de contrôle d'état peut être utilisée par d'autres systèmes de gestion. La sortie est à 24V quand le convoyeur est alimenté.
Une information sur relais NO /NF peu aussi informer l'utilisateur sur l'état de la sortie.

2.4 Contrôle de niveau d'un convoyeur ou d'un rail

Un simple capteur peut être utilisé pour contrôler le stock de pièces, sur un convoyeur linéaire par exemple. Quand des pièces sont détectées par le capteur, le bol vibrant est arrêté après l'écoulement du temps "t-off" programmé. Le bol vibrant est remis en fonctionnement lorsqu'il n'y a plus de pièces détectées et après l'écoulement de la temporisation "t-on" programmé. Cette fonction double temporisation permet au bol de nepas s'arrêter à chaque passage d'une pièce.





2.5 Temps de défaut (signal de défaut) TIME OUT

Cette fonction timeout peut être utilisée pour informer d'une détection de rupture de charge au niveau de la trémie ou du bol. Au cas ou le capteur ne détecte pas de pièce pendant le temps Time out réglé, la sortie correspondante sera activée. En cas de « time out » le symbole de l'horloge apparaîtra sur l'écran de contrôle. Cette fonction est activée par les menus TIME OUT

2.6 Sortie électrovanne AIR JET

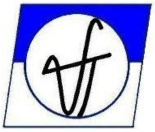
Une tension de sortie 24 V DC est prévu pour une électrovanne qui peut commander par exemple un jet d'air. Un réglage usine (air.=0 dans le menu « AIR JET ») permet de désactiver la sortie quand le bol vibrant s'arrête et de l'activer quand il redémarre à nouveau. Il est possible d'introduire une temporisation de 0 à 60 seconde entre l'alimentation de l'électrovanne et le démarrage du convoyeur et de 0 à 60 secondes entre l'arrêt du convoyeur et la coupure de l'électrovanne en sélectionnant : Air.=1 dans le menu « AIR JET».

2.7 Commande « Approx/Précis »

Une fonction « Approx/Précis » peut être utilisée dans la commande de capteur de niveau. Elle permet d'obtenir une fonction spéciale dans le cas d'une détection précise mais supprime l'accès à la double temporisation

2.8 Impulsions de sortie trémie motorisée

Cette fonction est utilisée pour contrôler l'alimentation d'une trémie motorisée. La puissance de sortie n'est pas réglable dans le cas d'utilisation d'une trémie équipée d'un moteur asynchrone 230 volts 50 Hz . Le moteur de commande de la trémie (monophasé) peut fonctionner de la sorte seulement si le point de consigne pour cette sortie est réglée à 100%. Cette fonction est sélectionnée par le menu "trémie". « vitesse »



3.0 Menu de commande

Vitesse :
1. Trémie vibrante
2. Bol vibrant
3. Convoyeur linéaire / Rail

Trémie vibrante :
1. Inversion de l'entrée de validation (uniquement possible en mode «indépendant»).
2. Temps de démarrage du convoyeur après le signal de mise en marche.
3. Temps d'arrêt du convoyeur après le signal d'arrêt.
4. Fixation seuil maxi. de la vitesse (tension de sortie).
5. Synchroniser la sortie de la trémie moyennant un moteur monophasé (tension de sortie = tension d'alimentation).
6. Fréquence de vibration du convoyeur 3000/6000 osc./min. (3600/7200 à 60 Hz), onde pleine/demi-onde.
7. Durée de mise en circuit du mode snychronisé (impulsions) pour la trémie.
8. Durée de mise hors circuit du mode synchronisé (impulsions) pour la trémie (durée de mise hors circuit = 0 correspond à service continu.

Bol vibrant :
1. Inversion de l'entrée de validation (uniquement possible en mode «indépendant»).
2. Temps de démarrage du convoyeur après le signal de mise en marche.
3. Temps d'arrêt du convoyeur après le signal d'arrêt.
4. Fixation seuil maxi. de la vitesse (tension de sortie).
5. Fréquence de vibration du convoyeur 3000/6000 osc./min. (3600/7200 à 60 Hz), onde pleine/demi-onde.
6. Temps de post-soufflage pour vanne d'aération (sortie 1 de 24 V).

Convoyeur linéaire :
1. Inversion de l'entrée de validation (uniquement possible en mode «indépendant»).
2. Temps de démarrage du convoyeur après le signal de mise en marche.
3. Temps d'arrêt du convoyeur après le signal d'arrêt.
4. Fixation seuil maxi. de la vitesse (tension de sortie).
5. Fréquence de vibration du convoyeur 3000/6000 osc./min. (3600/7200 à 60 Hz), onde pleine/demi-onde.

Capteur trémie :
1. Inversion de la fonction d'entrée.
2. Durée de la temporisation de démarrage de la trémie.
3. Durée de la temporisation d'arrêt de la trémie.
4. Activer le signal d'arrêt pour la trémie (le convoyeur s'arrête après écoulement du «timeout» en cas de «I»).
5. Temporisation «Timeout».

Capteur bourrage :
1. Inversion de la fonction d'entrée.
2. Durée de la temporisation de démarrage du bol vibrant.
3. Durée de la temporisation d'arrêt du bol vibrant.
4. Activer le service à deux vitesses. Au lieu d'un arrêt automatique, le convoyeur adoptera automatiquement et sans delai la deuxième vitesse.
5. Activer le signal d'arrêt du bol vibrant (le convoyeur s'arrête après écoulement du «timeout» en cas de «I»).
6. Temporisation «Timeout».

Air Jet / Present:
1.Inversion de la fonction d'entrée.
2. Durée de la temporisation de démarrage de la sortie 2 (24 V).
3. Durée de la temporisation d'arrêt de la sortie 2 (24 V).

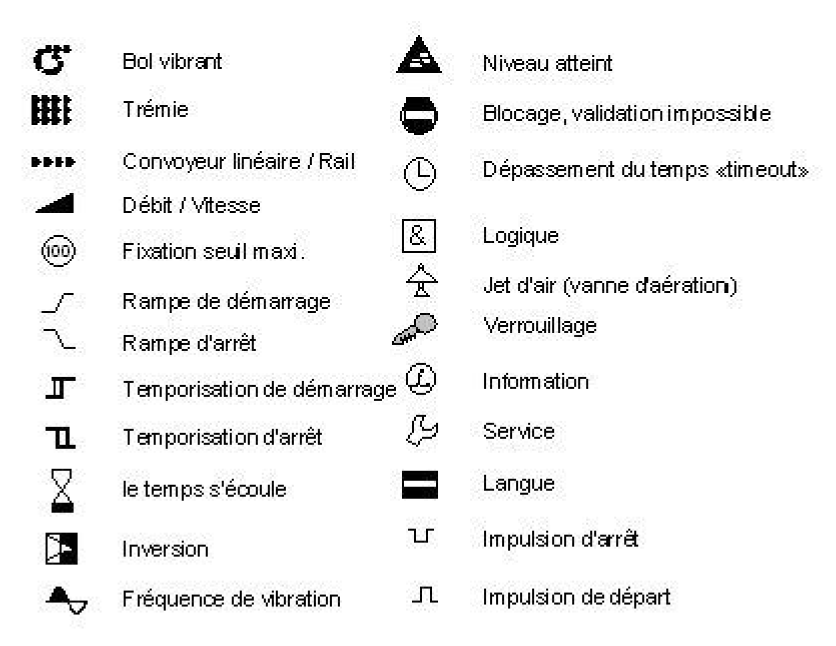
Logique:
1. Arrêt automatique en cas de bourrage avec limites Mini/Maxi moyennant les capteurs 1 et 3.
2. Combinaison logique OU des capteurs 1 et 3 (la sortie active l'arrêt automatique).
3. Conbinaison logique ET des capteurs 1 et 3 (la sortie active l'arrêt automatique).
4. Serivce de 2 voies de décharge sur le convoyeur linéaire avec fonction d'évacution de la voie complète (capteurs 1 et 3).

Info:
Logiciel (version), date et configuration (à des fins de service uniquement, différents réglages possibles).

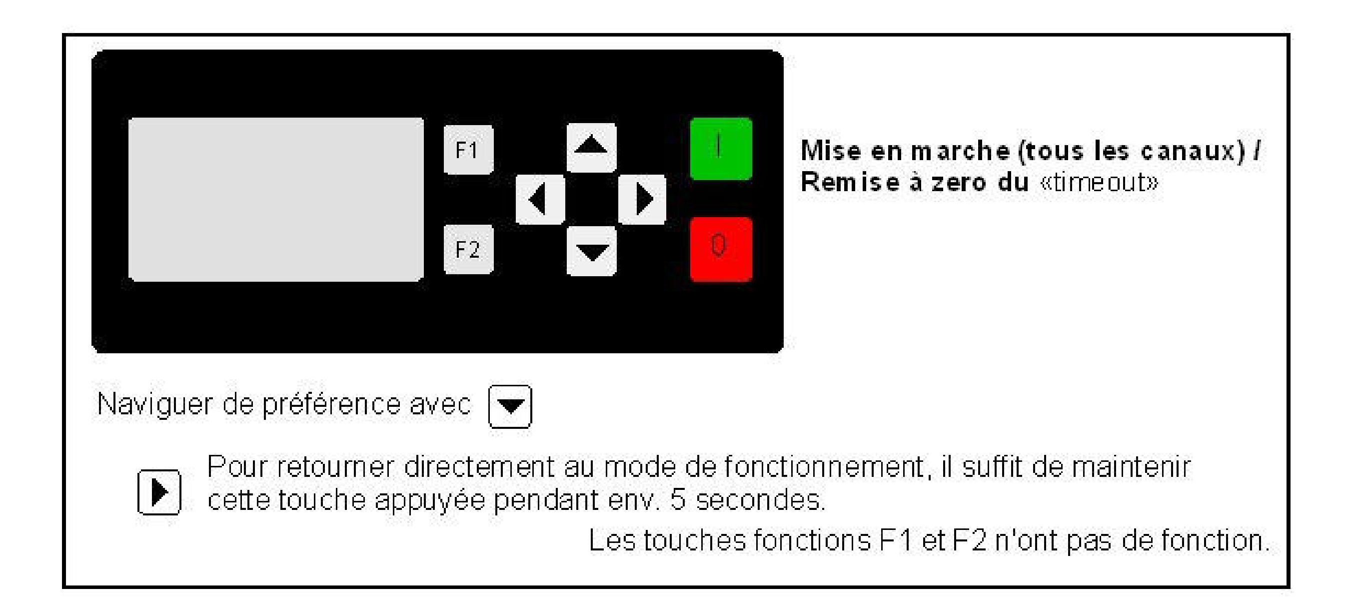
Service:
1. Remise à zéro des erreurs
2. Restaurer le réglage d'usine (réglage standard d'origine).
3. Sélectionner une série de paramètres (4 series de paramètres utilisateur sont accessibles 0 - 3).
4. Remémoriser la série de paramètres sélectionnée.
5. Choisir la langue.
6. Code de verrouillage.

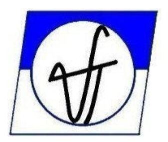


2.8 Symbole



2.9 UTILISATION :





1 Sélectionner le groupe de fonctions
2 Sélectionner la fonction
3 Ajuster la valeur
4 Continuer ou terminer

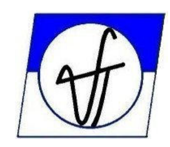
Mode de fonctionnement
0 à 100 %
0 à 100 %
0 à 100 %

Vitesse
Vitesse Trémie — 0 à 100%
Vitesse Bol: — 0 à 100 %
Vitesse Rail: — 0 à 100 %

Trémie
Trémie Valid. inversée: — 0 ou 1
Trémie Départ — 0,1 sec.
Trémie desc. arrêt: — 0,1 sec.
Trémie Max: — 100 %
Trémie AC Moteur CA: — 0 ou 1
Trémie Demi-onde: — 0 ou 1
Trémie T.Marche: — 0 à 60 sec.
Trémie Tps d'arrêt: — 0 à 60 sec.

Bol vibrant
Bol vibrant Valid. inversée: — 0 ou 1
Bol vibrant Départ — 0,1 sec.
Bol vibrant desc. arrêt: — 0,1 sec.
Bol vibrant Max: — 90 à 100 %
Bol vibrant Demi-onde: — 0 ou 1
Bol vibrant Air delay:

Rail
Rail Valid. inversée: — 0 ou 1
Rail Départ — 0.1 sec.
Rail desc. arrêt: — 0.1 sec.
Rail Max: — 90 à 100 %
Rail AC Moteur CA: — 0 ou 1
Rail Demi-onde: — 0 ou 1



Capt trémie → Capt trémie Entrée inversée (0 ou 1) → Capt trémie Marche: (0 à 60 sec.) → Capt trémie Arrêt: (0 à 60 sec)

Capt trémie Activation Timeout: (0 ou 1) → Capt trémie Timeout: (1...180 sec.)

Capt. niveau → Capt. niveau Entrée inversée: (0 ou 1) → Capt. niveau T.Marche: (0 à 60 sec.) → Capt. niveau T. Arrêt (0 à 60 sec.)

Capt. niveau Approx / Précis: (0 ou 1) → Capt. niveau Activation Timeout: (0 ou 1) → Capt. niveau Timeout: (1...180 sec.)

Air Jet / Present → Air Jet / Present Entrée inversée: (0 ou 1) → Air Jet / Present T.Marche: (0 sec.) → Air Jet / Present T. Arrêt (1 sec.)

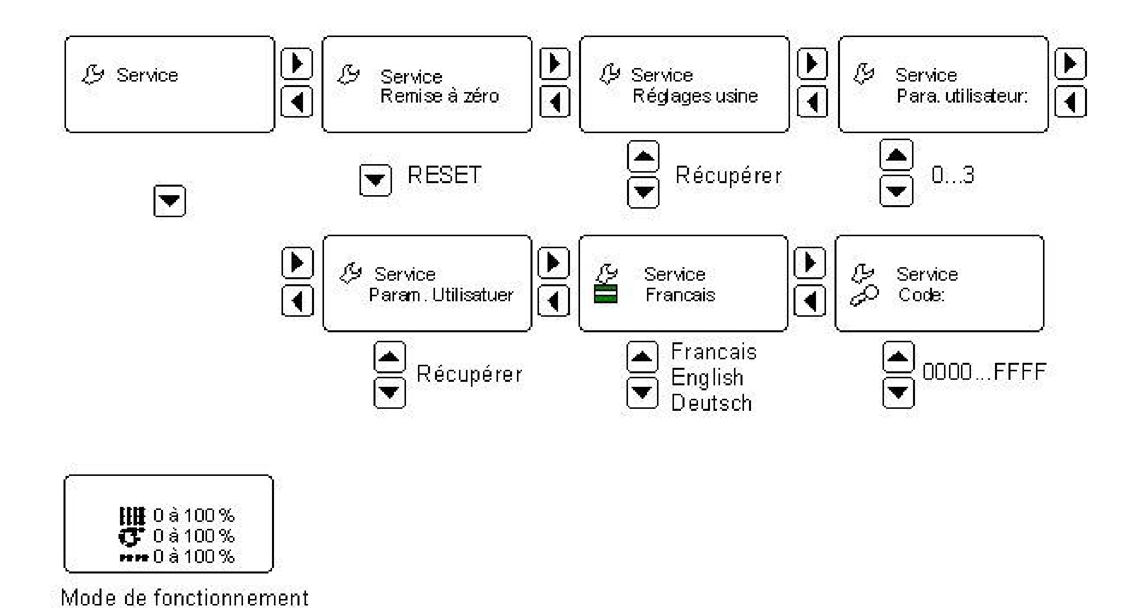
Logique → Logique Min / Max (0 / I) → Logique Ou: (0 / I) → Logique Et: (0 / I)

Logique Voie 2 Air: (0 / I) → Logique Indépendent: (0 / I)

Info → Info soft 70700718 → Info Date: 31.07.2003 → Info No: 0000-154c

Info Config: fffa-dbfe → Info Config1: ff8a-ffff → Info Config: ffff-ffff





4.0 Données techniques

Tension d'alimentation:	110 / 240 V, 50/60 Hz	
Courant d'alimentation :	max .10 A, RMS	
Tension de sortie par canal :	0 - 100 / 0 - 210 V	
Courant total de sortie :	**max. 10 A , RMS**	
Courant de sortie canal 1:	max. 8 A, RMS	
Courant de sortie canal 2:	max. 6 A, RMS	
Courant de sortie canal 3:	max. 6 A, RMS	
Type capteur :	PNP, 24 V	
Sortie indication d'état :	24 V, CC, 20 mA	Courant total de toutes les sorties de commande 400 mA
Sortie de commande 1 :	24 V, 200 mA	
Sortie de commande 2 :	24 V, 200 mA	
Sortie Timeout Bourrage :	24 V, 200 mA	
Sortie Timeout Trémie :	24 V, 200 mA	
Entrée de validation :	24 V, 10 mA	
Température d'utilisation :	0 - 45°C	
Température de stockage :	-10 - 80 °C	
Fusible recommandé :	16 A	



5.0 Possibilité de réglage

	Plage	Standard
Convoyeur linéaire/Rail :		
Vitesse :	0 - 100 %	0 %
Inversion de validation :	0 / 1	1
Rampe de démarrage :	0 - 60 sec.	5 sec.
Rampe d'arrêt :	0 - 60 sec.	5 sec.
Maximum :	5 - 100 %	90 %
Demi-onde :	0 / 1	0
Bol vibrant :		
Vitesse :	0 - 100 %	0 %
Inversion de validation :	0 / 1	1
Rampe de démarrage :	0 - 60 sec.	5 sec.
Rampe d'arrêt :	0 - 60 sec.	5 sec.
Maximum	5 - 100 %	90 %
Demi-onde :	0 / 1	0

	Plage	Standard
Trémie :		
Vitesse :	0 - 100%	0 %
Inversion de validation :	0 / 1	1
Rampe de démarrage :	0 - 60 sec.	5 sec.
Rampe d'arrêt :	0 - 60 sec.	5 sec.
Maximum :	5 - 100 %	90 %
Moteur CA :	0 / 1	0
Demi-onde :	0 / 1	0
Fonction Impulsions Tps Marche:	0- 60 sec.	
Fonction Impulsions Tps Arrêt :	0- 60 sec.	
Marche/Arrêt automatique :		
Inversion d'entrée :	0 / 1	0
Temporisation de démarrage :	0 - 60 sec.	5 sec.
Temporisation d'arrêt :	0 - 60 sec.	5 sec.
Activation 2ème consigne :	0 / 1	0
Activation Timeout:	0 / 1	0

	Plage	Standard
Commande de niveau Trémie :		
Inversion d'entrée :	0 / 1	0
Temporisation de démarrage :	0 - 60 sec.	5 sec.
Temporisation d'arrêt :	0 - 60 sec.	5 sec.
Activation Timeout :	0 / 1	0
Temps Timeout :	30 - 180 sec.	30 sec.
Sortie 1, 24 V :		
Temps de poursuite :	0 - 60 sec.	5 sec.
Sortie 2, 24 V :		
Temporisation de démarrage :	0 - 60 sec.	1 sec.
Temporisation d'arrêt :	0 - 60 sec.	1 sec.
Capteur logique :		
MINI-MAXI :	0 / 1	0
ET :	0 / 1	0
OU :	0 / 1	0
2 voies/air :	0 / 1	0
Indépendance des canaux :	0 / 1	0



7.0 Connections

X 4.1
Capteur 1
1 +24V
2
3 Terre
4 Entrée

X 4.2
Capteur 2
1 +24V
2
3 Terre
4 Entrée

X 4.3
Capteur 3
1 +24V
2
3 Terre
4 Entrée

X6.1
Validation/État
1 +24V
2 Validation
3 Terre
4 État

X20
Sortie 1, 24 V
1 +24V
2
3 0V
4

X21
Sortie 2, 24 V
1 +24V
2
3 0V
4

X30
Timeout, Arrêt autom.
1 +24V
2
3 0V
4

X 31
Timeout, Trémie
1 +24V
2
3 0V
4

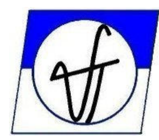
X1
Aimant
1 A1
2 A2
3
PE

X3
Aimant
1 A1
2 A2
3
PE

X2
Aimant
1 A1
2 A2
3
PE

brun
bleu
jaune/vert

X0
1 L
2 N
3
PE



8.0 Raccordement

Raccordement :

X 0	Alimentation secteur	Câble ou Prise femelle Han 3+PE
X 1	Bol vibrant	Han 3+PE
X 2	Trémie	Han 3+PE
X 3	Convoyeur linéaire/Rail	Han 3+PE
X 4.1	Capteur 1	M 12, quadripolaire
X 4.2	Capteur 2	M 12, quadripolaire
X 4.3	Capteur 3	M 12, quadripolaire
X 6.1	Validation / État	M 12, quadripolaire
X 20	Sortie 1, 24 V	M 12, quadripolaire
X 21	Sortie 2, 24 V	M 12, quadripolaire
X 30	Timeout Arrêt automatique	M 12, quadripolaire
X 31	Timeout Trémie	M 12, quadripolaire

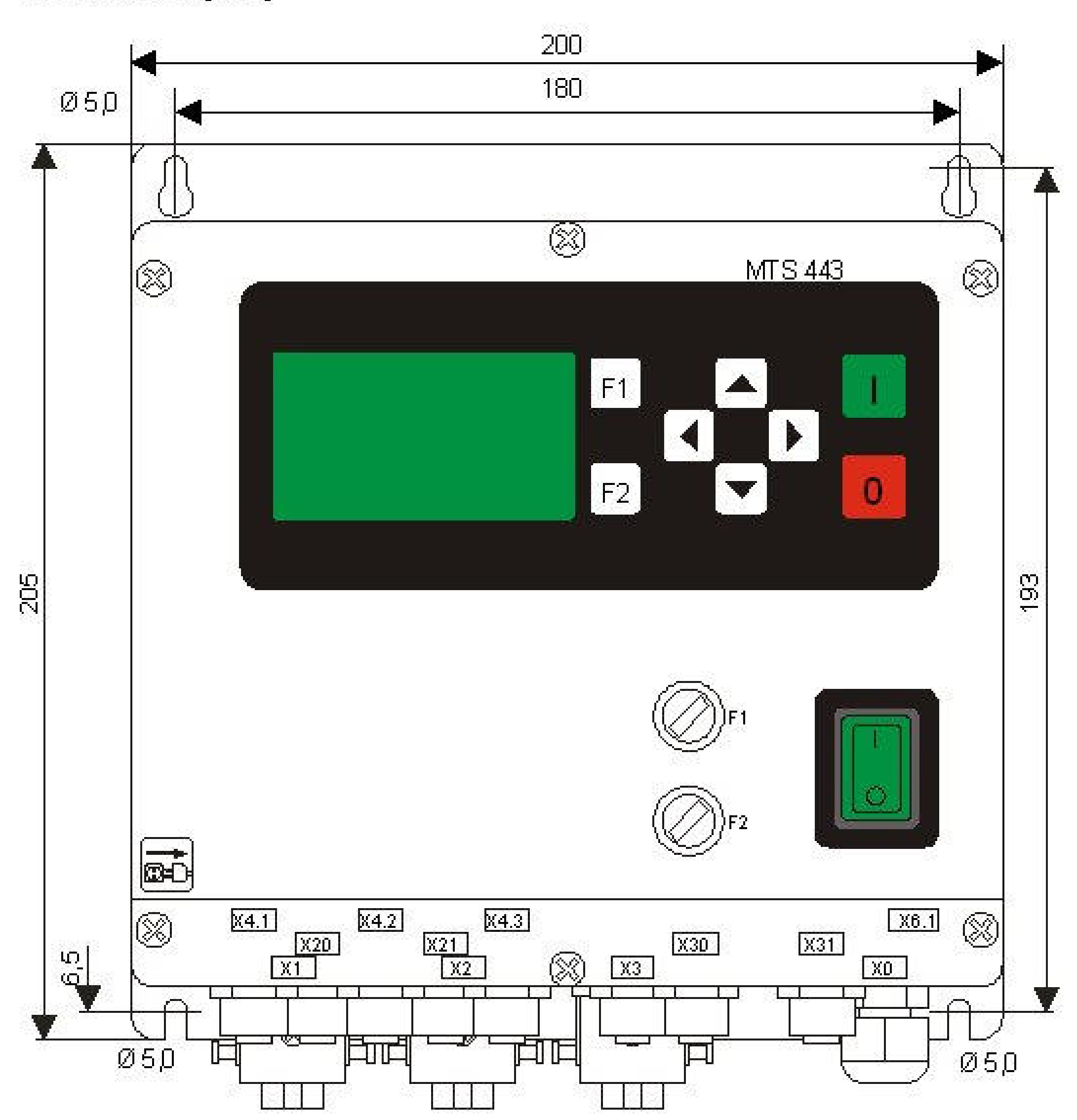
8.1 Référence des connecteurs

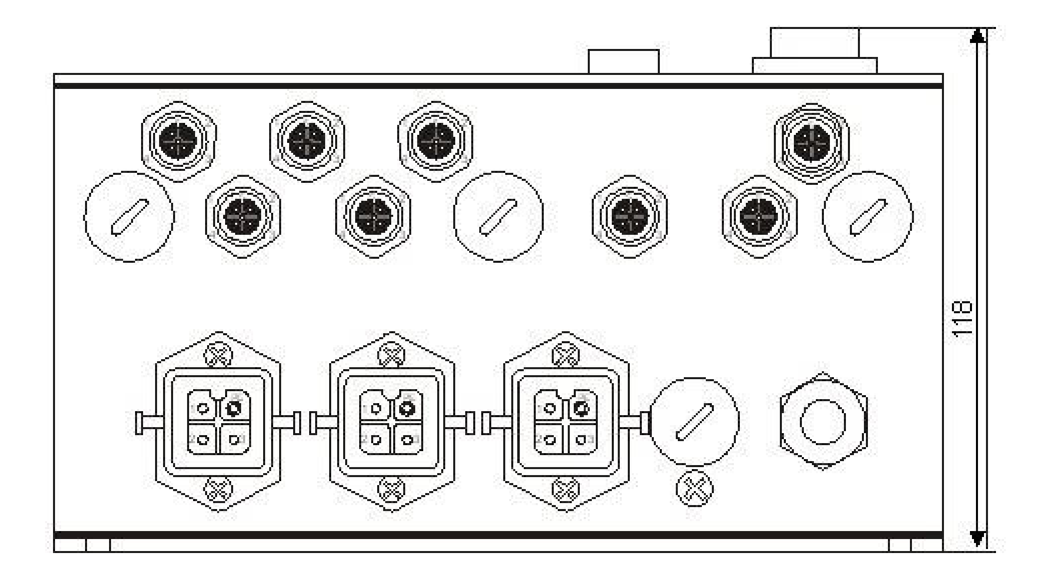
Références des connecteurs

X0 X1, X2, X3	HA-3
X4.1, X4.2, X4.3 X6.1, X20, X21 X30, X 31	RSC 4/7



8.0 Dimensions







9.0 Service

Service:

Codes de réglage spécifique :

Certains codes permettent de bloquer l'accès de l'utilisateur à des fonctions spécifiques.

Cacher les menus de paramétrage : 0117
Vérrouiller les consignes : 0137

0117 Cacher les menus de paramétrage :
Selectionner le groupe de fonction «Service».
Sélectionner la fonction «clé».
Ajuster la valeur 0117 en utilisant les touches flèches HAUT/BAS (les chiffres sont codés de forme hexadécimale 0 - f).
Ensuite ajuster «Verrouiller» sur «I» en utilisant la touche flèche DROITE.
Aucun menu est maintenant accessible (à l'exception des menus «Débit/Vitesse», «Info» et «Service»).

0137 Vérrouiller les consignes:
Selectionner le groupe de fonction «Service».
Sélectionner la fonction «clé».
Ajuster la valeur 0137 en utilisant les touches flèches HAUT/BAS (les chiffres sont codés de forme hexadécimale 0 - f).
Ensuite ajuster «Verrouiller» sur «I» en utilisant la touche flèche DROITE.
Le menu «Débit/Vitesse» n'est plus accessible.

Les codes sont indépendants les uns des autres. Pour verrouiller tous les paramètres et toutes les consignes, il faut activer les deux codes.